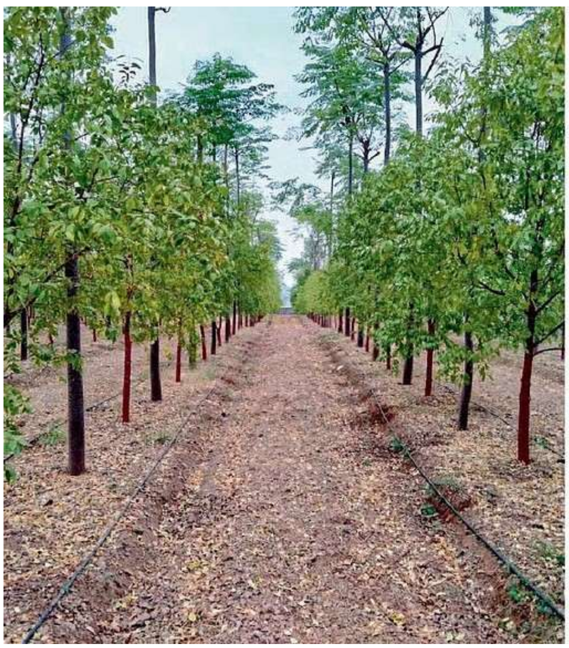
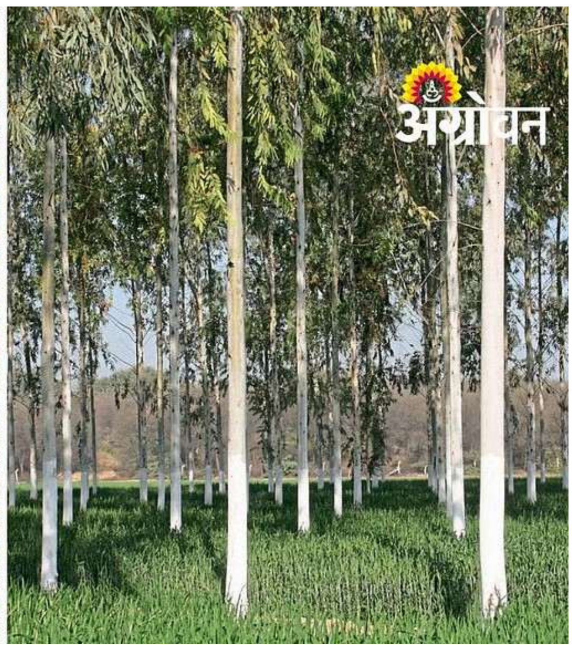
देशी की विदेशी वृक्ष? वाद नव्हे, तर योग्य निवड महत्त्वाची!

- डॉ. संग्राम चव्हाण, ९८८९०३८८८७

(वरिष्ठ शास्त्रज्ञ (वनशास्त्र), राष्ट्रीय अजैविक ताण व्यवस्थापन संस्था, बारामती, जि. पुणे)

वृक्ष लागवड ही ‘देशी की विदेशी?’ या प्रश्ना वर आधारित नसून उद्देशा नुसार मिश्र प्रजातीं च्या लागवडी वर आधारित असली पाहिजे. पर्यावरणीय पुनर्स्थापन, वन्यजीव संवर्धन, नदी पुनरुज्जीवन आणि जैवविविधतेसाठी देशी वृक्षांना प्राधान्य द्यावे. औद्योगिक लाकूड, कागद उद्योग किंवा विशिष्ट वनशेती मॉडेल मध्ये पर्यावरणीय जोखीम कमी असल्यास निवडक विदेशी प्रजातींचा वापर करता येऊ शकतो. विविध प्रजातींची लागवड केल्यास कीडरोगांचा धोका कमी होतो, परिसंस्था अधिक स्थिर राहते. शेतकऱ्यांनाही विविध उत्पन्नाचे स्रोत उपलब्ध होतात.





निलगिरी, सुबाभूळ आणि ग्लिरिसिडिया इ. नावे ऐकताच सोशल मीडिया वर त्यांना ‘पर्यावरणा चे शत्रू’ ठरवणारे संदेश पावसाळ्यात व्हायरल होतात. दुसरी कडे, ‘फक्त देशी वृक्षच लावा’ हा आग्रहही तितक्याच ठामपणे मांडला जातो. पण खरंच विदेशी वृक्ष म्हणजे पर्यावरणाला धोका आणि देशी वृक्ष म्हणजे प्रत्येक समस्येवरचा रामबाण उपाय आहे का? की या वादा मागे विज्ञाना पेक्षा गैरसमज आणि अर्धवट माहिती अधिक आहे? आधुनिक वनीकरण, परिसंस्था व्यवस्थापन आणि वनशेती चे तत्त्व स्पष्ट सांगते, की ‘योग्य ठिकाणी, योग्य उद्देशा साठी योग्य वृक्ष’.

देशी आणि विदेशी प्रजातींची वैज्ञानिक तुलना

निकष	देशी प्रजाती	विदेशी प्रजाती
व्याख्या	एखाद्या प्रदेशात नैसर्गिकरीत्या उत्क्रांत झालेल्या प्रजाती	मानवाद्वारे इतर देश किंवा प्रदेशातून आणलेल्या प्रजाती.
उत्क्रांतीचा इतिहास	स्थानिक हवामान, माती, परागीभवन करणारे जीव, वन्यजीव व सूक्ष्मजीव यांच्याशी हजारो वर्षे सहउत्क्रांत.	मूळ अधिवासाबाहेर अन्न, लाकूड, चारा, शोभा किंवा व्यापारी उद्देशाने आणलेल्या.
पर्यावरणीय भूमिका	स्थानिक जैवविविधता, परागीभवन, अन्नसाखळी व परिसंस्थेला अधिक आधार देतात.	अनेक प्रजाती उपयुक्त असल्या तरी काही प्रजाती योग्य व्यवस्थापन नसल्यास आक्रमक ठरू शकतात.
स्थानिक परिस्थितीशी जुळवून घेण्याची क्षमता	स्थानिक हवामान व मातीशी नैसर्गिकरीत्या जुळवून घेतलेल्या.	कार्यक्षमता प्रजाती, हवामान, माती व व्यवस्थापनावर अवलंबून असते.
मुख्य उपयोग	जैवविविधता संवर्धन, पर्यावरणीय पुनर्बांधणी, पाणलोट विकास, पारंपरिक वनशेती व सांस्कृतिक महत्त्व.	व्यापारी वनीकरण, औद्योगिक कच्चा माल, फळबागा, चारा, लगदा उद्योग, शोभेची लागवड व वनशेती.
संभाव्य धोका	मूळ अधिवासात पर्यावरणीय धोका कमी.	काही प्रजाती नैसर्गिकीकरण किंवा आक्रमक होऊ शकतात; त्यामुळे प्रजातीनिहाय मूल्यांकन आवश्यक.
भारतातील प्रमुख फळपिकांची उदाहरणे	आंबा, आवळा, जांभूळ, बेल, कवठ, कोकम, चिंच, मोह	पेरू, पपई, अननस, चिकू, सीताफळ, द्राक्ष, डाळिंब, लीची, ॲव्होकॅडो, ड्रॅगन फ्रूट, पॅशन फ्रूट, कीवी, स्ट्रॉबेरी
भारतातील प्रमुख भाजीपिकांची उदाहरणे	वांगी, शेवगा, पडवळ, तोंडली, सुरण, मोहरीची भाजी	टोमॅटो, बटाटा, मिरची, रताळे, कोबी, फ्लॉवर, गाजर
वनशेतीतील प्रमुख वृक्ष	साग, कडुलिंब, अर्जुन, शिसव, चंदन, बांबू, बिजा	निलगिरी, सुबाभूळ, ग्लिरिसिडिया, सुरू, सिल्व्हर ओक, ऑस्ट्रेलियन ॲकेशिया
वैज्ञानिक शिफारस	पर्यावरणीय पुनर्बांधणी, जैवविविधता संवर्धन आणि अधिवास निर्मितीसाठी प्रथम प्राधान्य.	उत्पादन, उद्योग व वनशेतीसाठी योग्य; मात्र योग्य व्यवस्थापनाखालीच लागवड करावी.

देशी, विदेशी आणि आक्रमक प्रजाती मध्ये नेमकाफरक काय?

सर्वप्रथम देशी (Native), विदेशी (Exotic) आणि आक्रमक (Invasive) या तीन संज्ञांमधील फरक समजून घेणे आवश्यक आहे.

देशीवृक्ष : एखाद्या प्रदेशात हजारो वर्षांपासून नैसर्गिकरीत्या उत्क्रांत झालेली प्रजाती. उदा. वड, पिंपळ, कडुलिंब, अर्जुन, जांभूळ, मोह, हिरडा, बेहडा, करंज, पळस, कदंब, चिंच, आंबा यांसारख्या अनेक वृक्ष प्रजाती भारतीय उपखंडातील देशी आहेत.

विदेशी वृक्ष : दुसऱ्या देशा तून किंवा भौगोलिक प्रदेशातून मानवा ने आणलेली प्रजाती. उदा. निलगिरी, सुबाभूळ, ग्लिरिसिडिया, सिल्व्हर ओक, कॅज्युरिना, ऑस्ट्रेलियन ॲकेशिया यांचा समावेश होतो.

आक्रमक प्रजाती : विदेशी असल्या मुळे नव्हे, तर स्थानिक परिसंस्थेत अनियंत्रितपणे पसरणारी, स्थानिक वनस्पतींना स्पर्धेत मागे टाकणारी आणि जैवविविधतेला धोका निर्माण करणारी प्रजा ती. उदा. रानमोडी, घाणेरी, गाजर गवत, जलकुंभी आणि विलायती बाभूळ या भारतातील प्रमुख आक्रमक परकीय प्रजाती आहेत. ऑस्ट्रेलियन बाभूळ देखील काही भागांत आक्रमक स्वरूपधारण करत आहे.

भारतात विदेशीवृक्ष लोकप्रिय होण्याची कारणे :

स्वातंत्र्यानंतर भारता समोर इंधन, बांधकामा साठी लाकूड, कागद उद्योगा साठी लगदा आणि ग्रामीण भागातील लाकडा ची वाढती गरज ही मोठी समस्या होती. त्यामुळे १९७०-८० च्या दशकात सामाजिक वनीकरण आणि वनशेती कार्यक्रमांत निलगिरी, सुबाभूळ, सुरू आणि ऑस्ट्रेलियन ॲकेशिया यांसारख्या जलद वाढणाऱ्या विदेशी वृक्षांना प्राधान्य देण्यात आले. या प्रजाती ५-१० वर्षांत उत्पादन देतात, तर अनेक देशी वृक्षांना परिपक्व होण्या साठी २०-६० वर्षे लागतात.

आजही जगभरात व्यापारी वृक्षलागवडींसाठी विविध देशांतील प्रजातींचा वापर केला जातो. ऑस्ट्रेलियातील निलगिरी ९० हून अधिक देशांत, तर भारतातील साग ६० पेक्षा अधिक देशांत लागवड केला जातो. त्यामुळे वृक्षांची निवड त्यांच्या मूळ देशा वर नव्हे, तर स्थानिक परिस्थितीशी जुळवून घेण्याची क्षमता, उत्पादन क्षमता आणि आर्थिक उपयुक्तता यांवर आधारित असते. भारतात विदेशी वृक्षांचा स्वीकार हा पर्यावरणाच्या विरोधात नसून त्या काळातील सामाजिक, औद्योगिक आणि आर्थिक गरजांची पूर्तता करण्यासाठी करण्यात आला होता.

देशीवृक्षांचे खरे सामर्थ्य परिसंस्थेत दडलेले :

देशी वृक्षांचे महत्व केवळ सावली किंवा ऑक्सिजन पुरते मर्यादित नाही. हजारो वर्ष्यांच्या सहउत्क्रांती मुळे ते स्थानिक पक्षी, कीटक, मधमाश्या, फुलपाखरे सूक्ष्म जीव आणि जमिनीतील बुरशी यांच्याशी अतूट नात्याने जोडलेले आहेत. उदा. वड, पिंपळ आणि उंबर या सारख्या प्रजातींना Keystone Species म्हटले जाते, कारण त्यांच्या फळांवर शेकडो पक्षी वन्यजीव अवलंबून असतात. तसेच मोह, पळस, काटेसावर, कदंब आणि बहावा यांसारखे वृक्ष मधमाश्या व इतर परागीकरण करणाऱ्या कीटकांसाठी महत्त्वाचे अन्नस्रोत ठरतात.

देशीवृक्षांचा पालापाचोळा जमिनीतील सेंद्रियकर्ब वाढवून गांडुळे व उपयुक्त सूक्ष्मजीवांची संख्या वाढवतो आणि मातीची पाणी धारण क्षमता सुधारतो. विविध उंची व रचने मुळे हे वृक्ष बहुस्तरीय वनरचना निर्माण करतात, ज्या मुळे पक्षी, सरीसृप, लहान सस्तन प्राणी आणि असंख्य सूक्ष्मजीवांना सुरक्षित अधिवास मिळतो. त्यामुळे जैवविविधता संवर्धन, नदी किनारा पुनस्थापन, वनक्षेत्र पुनर्निर्माण, देवराई संवर्धन आणि पर्यावरणीय पुनर्बांधणी साठी देशी वृक्षांना खऱ्या अर्थाने पर्याय नाही.

विदेशी वृक्षां विषयी गैरसमज :

विदेशी वृक्षांच्या लागवडी विषयी विविध गैरसमज समाजात पसरलेले आहेत. मात्र प्रत्यक्षात अनेक विदेशी प्रजाती भारतीय वनशेतीचा अविभाज्यभाग बनल्या आहेत.

सुबाभूळ : उच्च प्रतीचाचारा (२४ टक्के प्रथिने), इंधन (उष्मांक मूल्य : ५,००० किलो कॅलरी / कि.ग्रॅ.), लगदा उद्योगा साठी (५०% लगदा) तसेच वातावरणातील नायट्रोजन स्थिरीकरणासाठी (२००-३०० कि.ग्रॅ./हेक्टर) महत्त्वाची आहे.

ग्लिरिसिडिया: हिरवळीचे खत, जिवंत कुंपण आणि जैविक नत्रस्थिरी करणासाठी मोठ्या प्रमाणावर वापरली जाते.

सुरू : किनारपट्टीवरील वाऱ्याचावेग कमीकरण्यासाठी तसेच खांब उत्पादना साठी उपयुक्त आहे.

निलगिरी : हा कागद व लगदा उद्योग, प्लायवुड, व्हिनिअर, बायोमास ऊर्जा, इंधन लाकूड, पॅकेजिंग उद्योग तसेच कार्बन संचयना साठी अत्यंत महत्वाचा व्यापारी वृक्ष आहे.

विशेष म्हणजे भारतातील अनेक लोकप्रिय फळ पिके ही मूळची भारतीय नाहीत. पेरू, पपई, सीताफळ, चिकू, अननस, ॲव्होकॅडो आणि ड्रॅगनफ्रूट या विदेशी उत्पत्तीच्या पिकांनी भारतीय शेतीत मानाचे स्थान मिळवलेले आहे आणि आज ती आपल्या आहाराचा अविभाज्य भाग आहेत. मग केवळ विदेशी उत्पत्तीच्या आधारावर काही वृक्ष प्रजातींना पर्यावरणाचे शत्रू ठरवणे कितपत योग्य आहे? कोणत्या ही वृक्षाचे मूल्यमापन त्याच्या पर्यावरणीय परिणाम, उपयोगिता आणि योग्य व्यवस्थापना च्या आधारे केले पाहिजे; केवळ तो देशी आहे की विदेशी, यावर नव्हे.

मग समस्या नेमकी कुठे निर्माण होते? :

समस्या वृक्ष विदेशी आहे म्हणून नसते, तर चुकी ची प्रजाती, चुकीच्या ठिकाणी आणि मोठ्या प्रमाणावर एकसुरी लागवड केल्याने निर्माण होते. काही प्रजाती अनियंत्रित पणे पसरून स्थानिक जैवविविधतेला धोका निर्माण करतात. तसेच एकाच प्रजातीची हजारो हेक्टर वर लागवड केल्यास कीड-रोग, हवामान बदल आणि आर्थिक जोखीम वाढते.

१९६०-७०च्या दशकात राजस्थान, गुजरात आणि चंबळ खोऱ्यातील वाळवंटी व बीहड क्षेत्रांच्या पुनर्वसना साठी विलायती बाभूळची विमानातून लाखो हेक्टर क्षेत्रावर पेरणी करण्यात आली. सुरुवातीला मृद्संधारण व इंधनासाठी उपयुक्त ठरलेली ही प्रजाती पुढे काही भागांत अनियंत्रित पणे पसरून आक्रमक बनली. हा अनुभव सांगतो, की वृक्षा पेक्षा योग्य परिसंस्थेत योग्य प्रजातीची निवड अधिक महत्त्वाची आहे. तितकेच महत्वाचे म्हणजे स्थानिकवृक्ष हि चुकीच्या परिसंस्थेत लावू नयेत. उदा. नैसर्गिक गवताळ परिसंस्थेत मोठ्या प्रमाणावर वृक्ष लागवड केल्यास त्या परिसंस्थेचे जैवविविधता आणि पर्यावरणीय समतोल बिघडू शकतो. म्हणूनच **'योग्य वृक्ष, योग्य ठिकाणी'** हेच शाश्वत वृक्ष लागवडीचे मूलमंत्र आहे.

शेतकरी विदेशी वृक्षांना प्राधान्य का देतात? :

शेतकरी भावने पेक्षा अर्थकारण पाहतो. जलद वाढ, कमी कालावधीत उत्पन्न, सुलभ नियम उपलब्ध रोपे, निश्चित बाजार पेठ आणि उद्योगांकडून खरेदी ची हमी या मुळे अनेक विदेशी वृक्ष लोकप्रिय झाले. या उलट अनेक देशी वृक्षांची दर्जेदार रोपे सहज उपलब्ध नसतात, वाढी चा कालावधी जास्त असतो आणि बाजारपेठ ही विकसित झालेली नसते. जर देशी वृक्षांसाठी गुणवत्ता पूर्ण रोपे, प्रक्रिया उद्योग, मूल्य साखळी, कार्बन क्रेडिट, परिसंस्था सेवांसाठी आर्थिक प्रोत्साहन आणि सुलभ नियम उपलब्ध झाले, तर शेतकरी देशी वृक्षांकडे अधिक वेगाने वळू शकतात.

निलगिरी एक गैरसमज आणि वैज्ञानिक सत्य :

पाणी वापर : निलगिरी वृक्ष जास्त पाणी पितो हा समज सर्वत्र खरा नाही. विविध संशोधनां नुसार निलगिरीला ५०० ते ८०० लि./कि.ग्रॅ जैवभार, तर कडुलिंब, करंजासारख्या काही देशी वृक्षांना ७०० ते ११०० लि./कि.ग्रॅ जैवभार पाणी लागू शकते. त्या मुळे निलगिरी अधिक जलकार्यक्षम मानला जातो.

मुळांची रचना : आजच्या आधुनिक लागवडीतील ९० टक्यां पेक्षा अधिक निलगिरी क्लोनल रोपे असतात. या क्लोनल निलगिरी ला सोट मूळ नसून तंतुमय मुळांची रचना असते. संशोधना नुसार त्या पैकी ७० ते ९० टक्के मुळे जमिनी च्या वरच्या १ ते १.५ मीटर थरातच आढळतात. त्यामुळे निलगिरी ची मुळे भूजल पातळी पर्यंत जाऊन मोठ्या प्रमाणा वर भूजल उपसतात, ही समजूत वैज्ञानिक दृष्ट्या योग्य नाही.

रासायनिक परस्पर प्रभाव : हा परस्पर प्रभाव केवळ निलगिरी त नाही; साग, कडुलिंब, बाभूळ यां सारख्या देशी वृक्षांतही आढळते. शेतातील अभ्यासांनुसार पिकांवरील परिणाम मुख्यतः सावली व पाणी, अन्नद्रव्यांच्या स्पर्धेमुळे होतो.

मृदा सुधारणा : पानगळ व सूक्ष्म मुळांमुळे सेंद्रिय कर्बवाढतो, धूप कमी होते आणि निलगिरी चा जलभरावग्रस्त, क्षारयुक्त व उथळ खडकाळ जमिनींच्या पुनर्वसना साठी प्रभावी वापर होतो.

व्यापारी वृक्ष : निलगिरी हा पर्यावरणा चा शत्रू नसून योग्य ठिकाणी, योग्य उद्देशासाठी लावल्यास भारतातील कागद, प्लायवुड, जैवऊर्जा व कृषिवन शेती साठी अत्यंत महत्त्वाचा व्यापारी वृक्ष आहे.